


Endless flat band and process for producing it

Patent number: DE4317652
Publication date: 1994-12-01
Inventor:
Applicant: SCHLATTERER GMBH & CO KG MAX (DE)
Classification:
- International: D04B1/22; B29D29/00; F16G1/04; B65G15/54;
D04B7/32
- european: B29C70/22C; D04B1/22; F16G1/04
Application number: DE19934317652 19930527
Priority number(s): DE19934317652 19930527

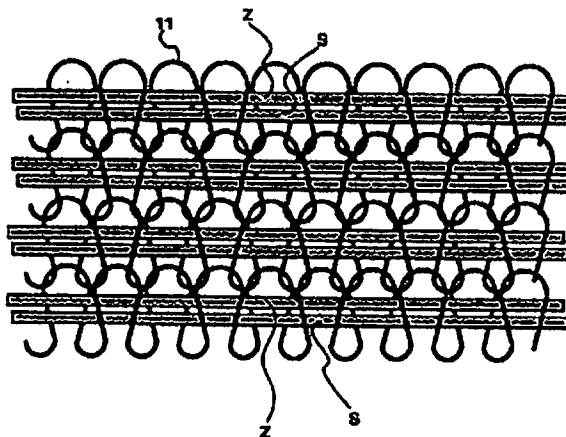
Also published as:

( US5429555 (A1))
ENGLISH

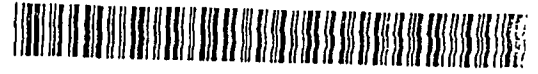
Report a data error here

Abstract of DE4317652

An endless flat band has in the direction of run a spirally wound straight pull element in the form of a thread or wire. A cross-connection is made by means of stitches and at least partially by means of a binder, at least one spiral of the pull element being inserted into a tubular knit in the knitting machine. Because the spiral is already inserted straight in a right/right transfer weave between stitches or stitches and loops, this ensures that a symmetrical knit increasing the life of the flat band and improving the practical properties is achieved (Figure 6).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 43 17 652 C 2

⑤1 Int. Cl.⁸:
D 04 B 1/22
B 29 D 29/00
F 16 G 1/04
B 65 G 15/54
D 04 B 7/32

E 4

②1 Aktenzeichen: P 43 17 652.6-26
②2 Anmeldetag: 27. 5. 93
④3 Offenlegungstag: 1. 12. 94
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 4. 95

DE 43 17 652 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Max Schlatterer GmbH & Co KG, 89542
Herbrechtingen, DE

⑦4 Vertreter:
Mayer, F., Dipl.Agr.-Ing. Dr.Agr.; Frank, G.,
Dipl.-Phys.; Reinhardt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,
75172 Pforzheim

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 88 324
DE-AS 12 84 734

⑤4 Endloses Flachband sowie Verfahren zu seiner Herstellung

DE 43 17 652 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein endloses Flachband sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 9.

In der DE-PS 12 84 734 wird das Herstellungsverfahren für einen endlosen Antriebsriemen auf einer Flachstrickmaschine beschrieben. Die so hergestellten Antriebs- und Transportbänder können nicht überall optimal eingesetzt werden, da zum Beispiel die Fadenlage des Schußfadens durch das herstellungsbedingte Einlegen des Schußfadens als Fanghenkel zwangsläufig eine gewisse Fadenondulierung aufweist. Auf Grund dieser wellenförmigen Fadeneinlage läßt sich die endgültige Riemenlänge nur empirisch feststellen und kann nicht bei der Produktion genau vorbestimmt werden. Daher müssen bei Beginn einer Serie zuerst Muster angefertigt werden, um die genaue Länge zu bestimmen. Ein weiterer Nachteil dieses Gestricks ist die asymmetrische Struktur. Da das Gestrück als Schlauchware hergestellt wird, handelt es sich immer um eine einflächige rechts/links Bindung mit nebeneinanderliegenden Maschenstäbchen. Diese Maschenstäbchen verursachen besonders bei größeren Gestricken, hergestellt auf Feinheit E8 bzw. E6, also 6 bis 8 Nadeln/Zoll für Schwerantriebsriemen, eine Rippenbildung, die beim Einsatz des Riemens bei höheren Geschwindigkeiten zu einer erheblichen Laufgeräusentwicklung führt.

Durch das Einlegen des Schußfadens in eine Fangmasche und die dadurch bedingte wellenförmige Verformung des Fadens ist es schwierig, die Fadeneinlage über die Gestrückbreite und die Fadeneinlage zwischen vorderem Nadelbett und hinterem Nadelbett genau gleich zu halten. Durch diese unterschiedlichen Fadeneinlagen kommt es zu Spannungsunterschieden innerhalb des fertigen Riemens, was zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Geradelaufs des Riemens führt. Aber auch ein Einarbeiten eines Doppelfadens ist nur unter großem Aufwand und unter Qualitätseinbußen des fertigen Endlosriemens machbar. Durch das unkontrollierte Einlegen der Doppelfäden kommt es zu mehrfachen Fadenverkreuzungen, was zu einem unruhigen Maschenbild und vor allem zu Spannungsunterschieden innerhalb der einzelnen Fäden führt. Dies ist besonders kritisch, wenn man zur Verbesserung des Geradelaufs des Endlosriemens in bekannter Weise Materialien verschiedener Zwihrndrehungen z. B. linksdrehender "S" und rechtsdrehender "Z" zusammen verarbeiten möchte.

Es ist nämlich bekannt, daß die Zwihrndrehung eines Fadens einen endlos gefertigten Riemen so beeinflusst, daß er beim Lauf über zwei parallele zylindrische Scheiben immer in die entsprechende Drehrichtung des Trägerfadens läuft. Es ist bekannt, deshalb zwei Fäden parallel einzulegen, jedoch entsteht beim zweifädigen Arbeiten mit S-Drehung und Z-Drehung bei der normalen rechts/links Bindung mit Fadenkullierung ein unkontrolliertes Einlegen und dadurch bedingt ein häufiges Überschlagen bzw. Verdrehen der beiden Fäden. Dies führt natürlicherweise zu einem unregelmäßigen Warenausfall und an den Überschlagstellen zu Verdickungen.

Aus der DE-PS 88 324 ist es bekannt, auf einer Flachstrickmaschine ein rechts/rechts-Schlauchgestrick mit Schußfäden herzustellen (Fig. 1, 2). Allerdings werden Hilfsnadeln und Decker benötigt, um eine Gasse für den Schußfaden frei zu machen. Da keine Nadelverteilung erfolgt, sondern stets alle Nadeln C_1 arbeiten, müssen die Maschen der Hilfsnadel seitlich auf die Nadeln C_1

umgehängt werden.

Ferner ist dem Fachmann bekannt, daß ein symmetrisches Schlauchgestrick auf einer herkömmlichen Flachstrickmaschine nicht machbar ist.

Um ein sinnvolles Gestrück herzustellen und um eine einigermaßen rationelle Fertigung zu erreichen, sollte die Maschine mit elektronischer Nadelauswahl und mindestens drei hintereinander geschalteten Stricksystemen ausgeführt sein.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein endloses Flachband sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, daß ein symmetrisches Gestrück hergestellt werden kann, das die Lebensdauer des Flachbandes erhöht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 betreffend ein endloses Flachband und durch die Merkmale des Anspruchs 9 betreffend ein Verfahren zur Herstellung eines endlosen Flachbandes gelöst.

Dabei werden bestimmte Nadeln bzw. Nadelgruppen des vorderen und hinteren Nadelbetts so mit Maschen belegt, daß die ausgewählten Nadeln immer mit den gegenüberliegenden Gegennadeln mittels der Umhängetechnik zusammenarbeiten, so daß ein typischer Strickrapport folgendermaßen aussehen würde:

1. Nadeln verteilen
2. Stricken
3. Schuß einlegen und verteilte Maschen umhängen.

Durch dieses Strickverfahren erhält man ein symmetrisches Gestrück, das es problemlos erlaubt, eine große Variation unterschiedlicher Schußfadenstärken einzusetzen.

Das Zugelement kann frei eingelegt werden und muß nicht durch die Nadeln kulliert werden. Auch die endgültige Riemenlänge (Umfang der Fadenspirale) kann genau vorbestimmt werden und muß nicht mehr empirisch ermittelt werden. Längenunterschiede werden dadurch vermieden, daß das Trägerelement (Schußfaden) mit exaktdefinierter Spannung eingelegt werden kann.

Ein weiterer Vorteil gegenüber den bisher bekannten endlosen Strickschläuchen für Flachriemen ist die symmetrische Maschenbildung. Dadurch, daß durch das Umhängestricken quasi eine rechts/rechts Maschenbildung erreicht wird, entsteht ein Spannungsausgleich und die sonst bei einflächigen asymmetrischen rechts/links Bindungen auftretenden höheren Spannung auf der Maschenseite, die zu starkem Einrollen an der Gestrückkante führen, entfallen. Dies bedeutet einen wesentlichen Vorteil bei der Weiterverarbeitung des Gestrückschlauches, da ein zusätzliches Ausrollen der Strickkanten entfällt, bzw. eine Versteifung der Strickkante nicht mehr erforderlich wird.

Bei einer Ausbildung nach Anspruch 3 ist es zudem möglich, zwei Fäden parallel einzulegen. Bei zweifädigem Arbeiten weisen die Fäden vorzugsweise einmal S-Drehung und einmal Z-Drehung auf.

Dabei können die beiden Fadenleitorgane bzw. Fadenführer so eingelegt werden, daß ein Fadenüberschlag fast nicht mehr auftritt. Eine weitere Möglichkeit, um die Fadeneinlage noch präziser zu gestalten ist, für den Faden mit S-Drehung und den Faden mit Z-Drehung einen separat gesteuerten Fadenführer einzusetzen.

Bei einer Ausbildung nach Anspruch 4 ist es möglich, unterschiedliche Materialien zu kombinieren. Als Bei-

spiel sei hier genannt, eine Kombination eines Kevlar-Trägerfadens und eines Polyamid-Schmelzfadens. Hier wird z. B. bei einem nachfolgenden Prozeß eine Vorverfestigung des Gestrickes durch Aufschmelzen des Schmelzfadens erreicht.

Bei einer Weiterbildung nach den Ansprüchen 5 und 6 ermöglicht die Umhängebindung ein endloses Flachband herzustellen, das in einem definierten Bereich eine sehr hohe Elastizität aufweist, die jedoch definiert begrenzt ist. Dies wird dadurch erreicht, daß das Zugelement (Schußfaden) einen hochelastischen, vorzugsweise umspunnenen Gummi oder Elastanfaden oder andere hochelastische Materialien aufweist, der eine Reißdehnung größer 100% und einen unelastischen Maschenfaden aufweist, der eine Reißdehnung von maximal 25% aufweist. Durch das Ausdehnen des Zugelementes verändert sich auch die Maschengometrie des Stricknetzes und der Schlauch bzw. das daraus gefertigte Flachband erfährt eine natürliche Dehnungsbegrenzung, wenn sich die Maschengometrie soweit verändert hat, daß der Maschenschenkel der Nadelmasche ganz am Trägerfaden anliegt und sich der Schenkel der Platinenmasche bis zu seinem Endpunkt langgezogen hat. Durch Veränderung der Maschenkullierung kann die Dehnungsbegrenzung verändert werden. Hierbei ergeben längere Maschenschenkel mehr Dehnung.

Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen. Im folgenden wird die Erfindung anhand schematischer Verfahrensabläufe anhand der Fig. 1 bis 5 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Fadenverlaufsbild der Umhänge-Schußbindung nur mit Maschen,

Fig. 2 Fadenverlaufsbild mit Maschen und Fanghenkel im Wechsel,

Fig. 3 Fadenverlaufsbild mit Maschen und Fanghenkel, bei dem zusätzlich durch Einarbeiten einer Welle ein Führungsteg vorgefertigt wird,

Fig. 4 Fadenverlaufsbild nur mit Maschen,

Fig. 5 Fadenverlaufsbild mit Maschen und Henkel, bei dem durch Nadelselektion zusätzliche Rippen bzw. Noppen erzeugt werden,

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer in das Gestrick eingearbeiteten Fadenspirale,

Fig. 7 Fadenverlaufsbild gemäß Fig. 1 mit Schußfäden unterschiedlicher Zwihrndrehung.

Das endlose Flachband bzw. der Strickschlauch in der beschriebenen Umhängebindung wird vorzugsweise auf einer elektronisch gesteuerten ein- oder mehrsystemigen Flachstrickmaschine hergestellt. Die computerkontrollierte Steuerung der Stricksysteme der Fadenführer und der Nadelauswahl erlaubt eine Vielzahl von Bindungsvarianten, die jedoch alle auf dem Grundprinzip Stricken auf verteilten Nadeln, Einlegen des Schußfadens und Zurückhängen des Maschenschenkels auf die Bindenadel beruhen. Dabei erfolgt ein absolut spannungsfreies Zuführen des Schußfadens. Dies wird erreicht durch speziell auf dieses Strickverfahren abgestimmte Fadenlieferinrichtungen, sogenannte Fournisseure.

Um noch genauere Fadenspannungen zu erreichen, können elektronische Servomotoren, die einen Fadenfournisseur antreiben und von einer elektronischen Fadenspannungsmeßeinheit gesteuert werden, eingesetzt werden. Eine exakte Kontrolle der Fadenspannung des Schußfadens ist von entscheidender Wichtigkeit für eine hohe Qualität des Schlauchgestrickes.

Die beschriebene Strickbindung bildet die Grundlage für vielerlei Abwandlungsmöglichkeiten, die durch an-

dere Nadeleinteilung bzw. Nadelauswahl und Veränderung der Strickbindung während den Strickreihen abgewandelt werden kann. Besondere Abwandlung kann die Strickbindung dadurch erfahren, daß eine Vielzahl von Maschenreihen unterschiedlicher Bindungen und Nadelauswahlen als Zwischenreihen zwischen dem Schußeintrag gestrickt werden.

Fig. 1 zeigt ein Fadensverlaufsbild einer Umhänge-schußbindung nur mit Maschen. Bei der hier gezeigten Bindung ist ein Rapport von vier auszuwählenden Nadeln erforderlich, die jeweils für vorderes und hinteres Nadelbett mit A, B, C, D bezeichnet werden. Nur das Zusammenwirken der Nadeln im vorderen und hinteren Nadelbett führt zu der in Fig. 1 gezeigten Strickbindung. Die Nadeln A und C im hinteren Nadelbett bzw. B und D im vorderen Nadelbett sind jeweils mit Maschen belegt und bilden die Ausgangssituation für die gezeigte Bindung. Eine fertige Strickreihe wird aus den Funktionsblöcken 1 bis 4 gebildet, wobei jeder individuelle Funktionsblock besteht aus

A: Verteilen der ausgewählten Nadeln durch Umhängen und Auflegen des Schußfadens (Trägerfaden) auf die über beide Nadelbetten gespreizten Maschen, B: Abstricken der ausgewählten Nadeln — nur Masche, C: Zurückhängen der verteilten Maschen ins hintere Nadelbett auf die Ausgangsnadel.

Funktionsblock 2 zeigt prinzipiell den gleichen Ablauf, jedoch befindet sich die Ausgangsstrickreihe im vorderen Nadelbett, und die Nadeln werden ausgewählt ins hintere Nadelbett verteilt.

Funktionsblock 3 zeigt den gleichen Ablauf wie Funktionsblock 1. Anstelle der Masche auf Nadel A wird die Masche der Nadel C ins vordere Nadelbett auf die ausgewählte Nadel C umgehängt.

Funktionsblock 4 ist gleich wie Funktionsblock 2, jedoch wird ebenfalls anstelle der Masche auf Nadel B die Masche auf Nadel D in die ausgewählte Nadel D im hinteren Nadelbett umgehängt. Der Strickablauf der Funktionsblöcke 1—4 bildet eine komplexe Strickbindung, bei der sich jeweils ein Wechsel von linken und rechten Maschen ergibt und dadurch ein relativ festes Gestrick erreicht wird. Prinzipiell kann die Bindung auch nur aus den Funktionsblöcken 1 und 2 hergestellt werden.

Fig. 2 unterscheidet sich von Fig. 1 dadurch, daß die Bindung aus Maschen und Fanghenkeln, die im Wechsel gebildet werden, entsteht. Bei dieser Bindungsvariante besteht eine fertige Strickreihe immer aus den vier dargestellten Funktionsblöcken.

Die Funktion ist wie folgt:

- Auswählen jeder vierten Nadel, im Fadensverlaufsbild mit A bezeichnet, Umhängen dieser Masche auf die gegenüberliegende Nadel A und Auflegen des Schußfadens (Trägerfaden).
- Selektierte Nadeln stricken im hinteren Nadelbett Masche und im vorderen Nadelbett Fang.
- Zurückhängen der verteilten Nadeln vom vorderen Nadelbett auf die Ausgangsnadel im hinteren Nadelbett.

Funktionsblock B zeigt den gleichen Ablauf, jedoch werden hier die im vorderen Nadelbett befindlichen Maschen nach hinten auf die selektierte Gegennadel umgehängt. Funktion 3 und 4 zeigt die gegensätzlich versetzte Funktionsauswahl.

In Fig. 3 werden zwölf Funktionsblöcke dargestellt, wobei die Funktionsblöcke 1 bis 4 gleich sind, wie be-

reits in Fig. 2 beschrieben. Jedoch wird zusätzlich durch Einarbeitung einer Welle ein Führungssteg für den später daraus zu fertigenden Riemen oder Transportband vorgefertigt. In Funktionsblock 5 und 6 werden die rückseitigen Maschen der Welle vorbereitet. In Funktionsblock 7 und 8, der sinnvollerweise mehrfach wiederholt wird, wird die Welle gearbeitet. In den Funktionsblöcken 9 bis 12 wird die Welle abgestrickt und die Nadeln für das Weiterstricken in Umhängefangbindung, wie in Funktionsblock 1 bis 4 dargestellt, vorbereitet.

Fig. 4 zeigt eine weitere Bindungsvariante, wobei in Funktion 1 und 2 die ausgewählten Nadeln mit Maschen belegt werden und in Funktion 2a der Schußfaden (Trägerfaden) aufgelegt wird und die im vorderen bzw. hinteren Nadelbett mit Maschen belegten Nadeln auf die korrespondierende Gegennadel zurückgehängt werden.

In Fig. 5 wird dargestellt, wie zusätzlich zum normalen Umhängefang-Schußgestrick (dargestellt in Funktionsblock 1 bis 4) eine Rippe eingearbeitet wird. Funktion 5 bis 7 zeigt die Belegung ausgewählter Nadeln im hinteren Nadelbett mit Maschen. Funktion 8 bis 10 zeigt die gleiche Funktion im vorderen, Nadelbett. Bei den nicht ausgewählten Nadeln, die in den Maschen verbleiben, werden die in Funktion 6 bis 10 gefertigten Maschen etwas zusammengezogen, und es bilden sich Rippen bzw. Noppen. Die Reihen 5 bis 10 können beliebig oft als Zwischenreihen in das Grundgestrick eingearbeitet werden.

Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung der in das Gestrick 11 eingearbeiteten Fadenspirale 10, die vorzugsweise aus einem bzw. aus einem Doppelfaden gebildet wird und durch die in Fig. 1 bis 5 beschriebenen Maschenbildungsprozeß verbunden wird.

Fig. 7 zeigt nochmals das Maschenschema der Fig. 1, wobei hier zwei Schußfäden mit unterschiedlicher Zwi-
rindrehung (S und Z) eingelegt wurden.

Sämtlichen Strickverfahren ist gemeinsam, daß ein Zugelement in Gestalt eines Fadens oder Drahtes in Maschen oder Henkel eingelegt werden kann. Das Zugelement ist dabei wenigstens eine Spirale, die beispielsweise auch einen in S-Richtung und einen in Z-Richtung gedrehten Faden aufweisen kann. Diese beiden Fäden liegen dann im Gestrick parallel nebeneinander.

Das gesamte Flachband kann durch ein Bindemittel eine Querverbindung aufweisen, die die Lebensdauer des Flachbandes erhöht. Zu diesem Zweck können z. B. ein temperaturbeständiger Faden und wenigstens ein niederschmelzender Kunststoffaden ins Gestrick eingelegt werden. Die Spirale kann beispielsweise auch vorgespannt sein, oder das Zugelement kann einen hochelastischen Faden aufweisen, der nach Fertigstellung des Schlauchgestrickes noch eine Elastizität größer als 20% aufweist. Beispielsweise kann der hochelastische Faden eine Dehnung von über 20% umfassen und der Maschenfaden aus einem Material mit demgegenüber geringerer Elastizität bestehen. Zur Verstärkung kann auch als Zugelement ein metallischer Faden oder Draht eingesetzt werden. Grundsätzlich beträgt das Verhältnis der Fadenstärke des Zugelementes zur Fadenstärke des maschenbildenden Trägergestrickes 1 : 1 bis 10 : 1.

Anhand der Fadenverlaufsbilder wurde das Verfahren bereits eingangs erläutert. Grundsätzlich wird das Schlauchgestrick auf verteilten Nadeln gestrickt, der Schußfaden eingelegt und anschließend der Maschen-schenkel auf die Bindenadel zurückgelegt. Nach Einlegen des Schußfadens werden die verteilten Maschen umgehängt. Die Nadeln sind 1/1 verteilt, wobei vorne Fanghenkel und hinten Maschen vorgesehen sein kön-

nen. Dann wird der Schußfaden ohne Nadelfunktion eingelegt, die Maschen werden von hinten nach vorne umgehängt und sodann eine erneute Auswahl 1/1 vorgenommen. Zum Abschluß dieser Reihe wird dann der Schußfaden eingelegt, und es erfolgt ein erneutes Umhängen nach hinten. Zur Verfestigung kann ein niederschmelzender Kunststoffaden eingearbeitet werden, der thermisch oder chemisch zur Verfestigung der Schlauch- oder Strickware umgewandelt wird.

Patentansprüche

1. Endloses Flachband als Treibriemen bzw. als Transportband oder dergleichen, das in Laufrichtung ein spiralförmig gelegtes gerades Zugelement in Gestalt eines Fadens oder Drahtes enthält und durch Maschen und wenigstens teilweise durch ein Bindemittel eine Querverbindung aufweist, wobei wenigstens eine Spirale des Zugelementes in ein Schlauchgestrick in der Strickmaschine eingelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Spirale in einer rechts/rechts Umhängebindung zwischen Maschen oder Maschen und Henkeln bereits gerade eingelegt ist.
2. Endloses Flachband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spirale vorgespannt eingelegt ist.
3. Endloses Flachband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement wenigstens einen in S-Richtung und wenigstens einen in Z-Richtung gedrehten Faden aufweist, die im Gestrick parallel nebeneinander liegen.
4. Endloses Flachband nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement wenigstens einen temperaturbeständigen Faden und wenigstens einen niederschmelzenden Kunststoffaden aufweist.
5. Endloses Flachband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement einen hochelastischen Faden aufweist, der nach Fertigstellung des Schlauchgestrickes noch eine Elastizität größer als 20% aufweist.
6. Endloses Flachband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement einen hochelastischen Faden mit einer Dehnung über 20% umfaßt und der Maschenfaden aus einem Material mit demgegenüber geringer Elastizität besteht.
7. Endloses Flachband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement aus einem metallischen Faden oder Draht besteht.
8. Endloses Flachband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der Fadenstärke des Zugelementes zur Fadenstärke des maschenbildenden Trägergestrickes zwischen 1 : 1 bis 10 : 1 liegt.
9. Verfahren zur Herstellung eines endlosen Flachbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchgestrick auf verteilten Nadeln gestrickt, der Schußfaden eingelegt und anschließend der Maschen-schenkel auf die Bindenadel zurückgelegt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß nach Einlegen des Schußfadens die verteilten Maschen umgehängt werden.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln 1/1 verteilt werden, wobei vorne Fanghenkel und hinten Maschen

vorgesehen sind, dann der Schußfaden ohne Nadel-
funktion eingelegt wird, die Maschen von hinten
nach vorne umgehängt werden und sodann eine
erneute Auswahl 1/1 stattfindet und Einlegen des
Schußfadens sowie erneutes Umhängen nach hin- 5
ten erfolgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß ein niederschmelzen-
der Kunststoffaden eingearbeitet wird, der ther-
misch oder chemisch zur Verfestigung der 10
Schlauchware umgewandelt wird.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig 1

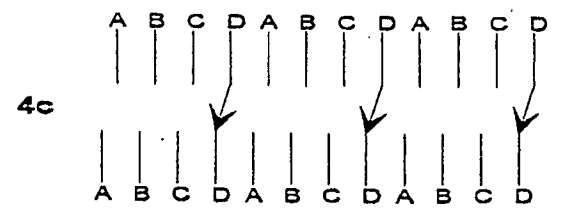
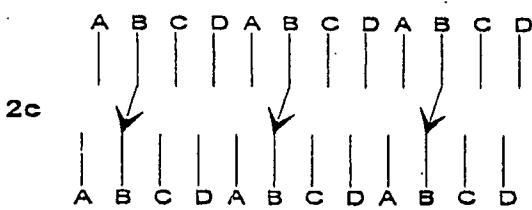
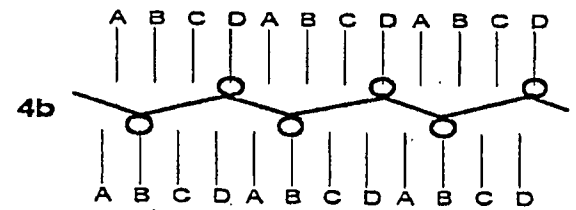
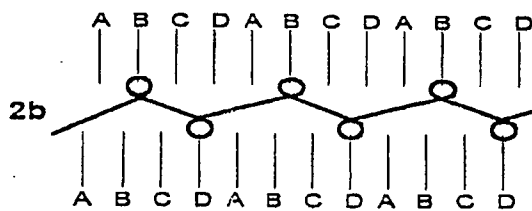
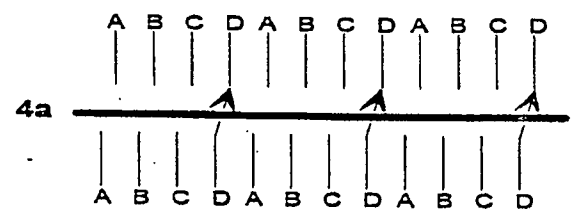
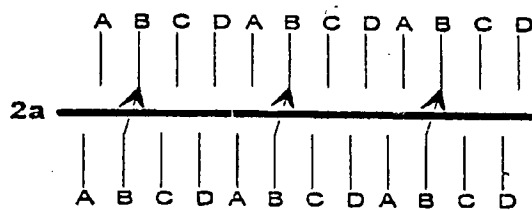
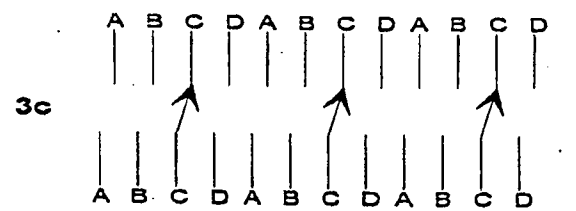
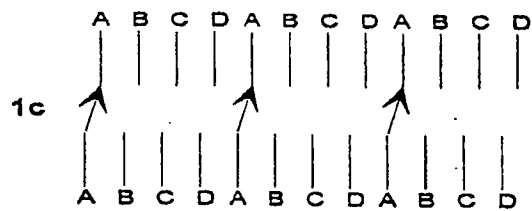
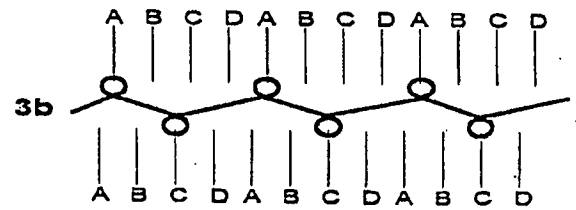
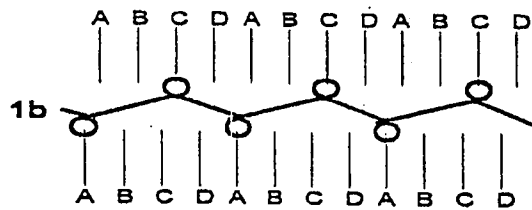
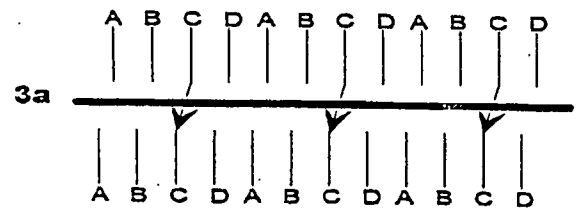
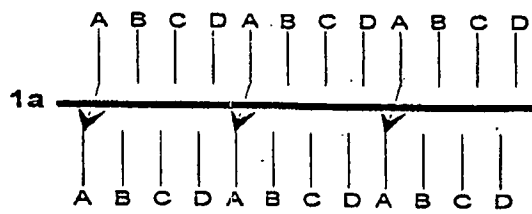


Fig 2

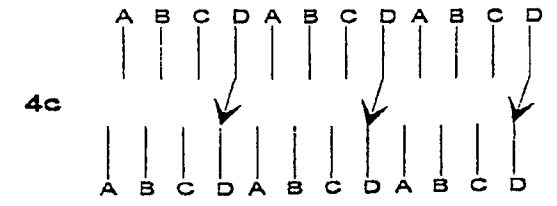
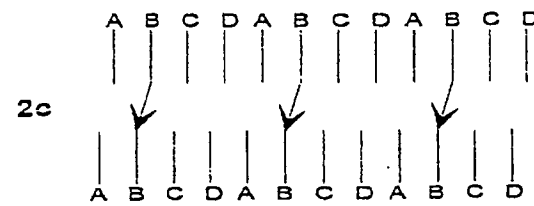
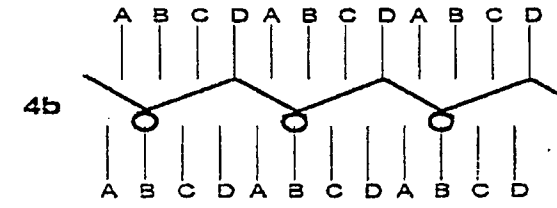
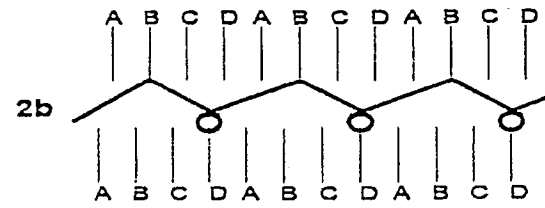
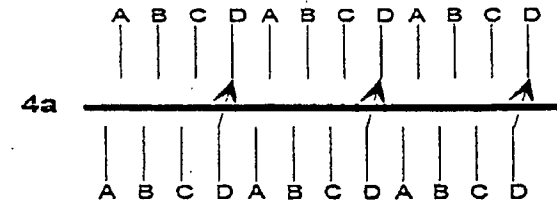
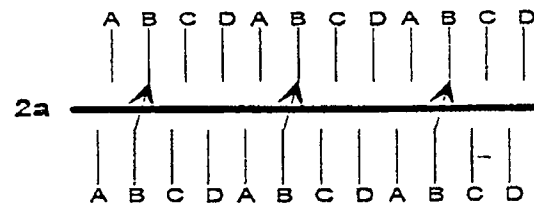
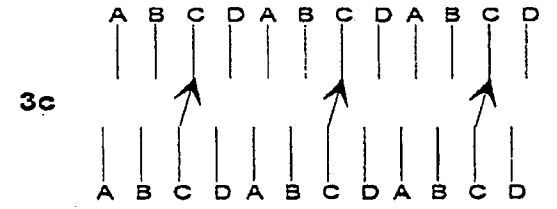
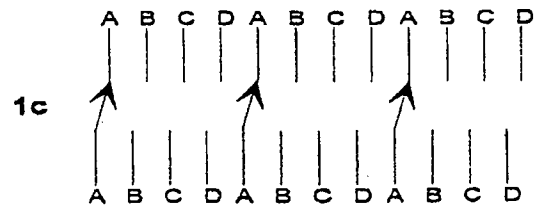
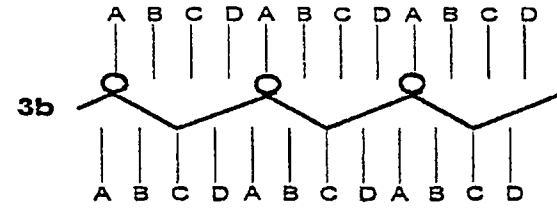
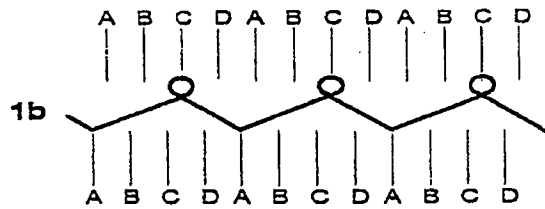
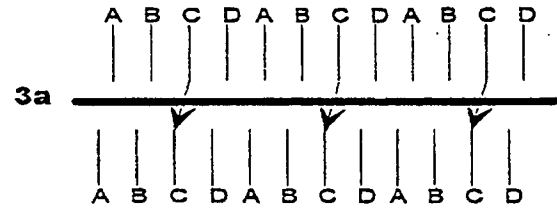
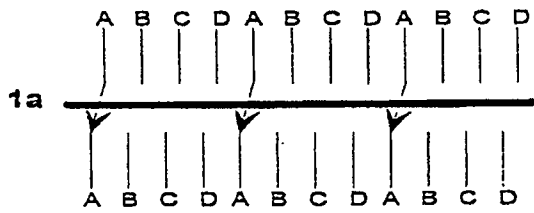


Fig 3

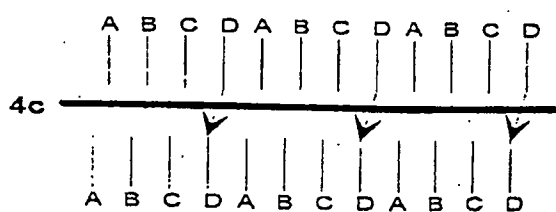
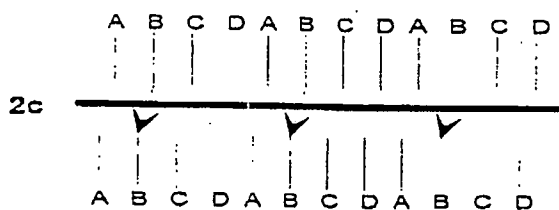
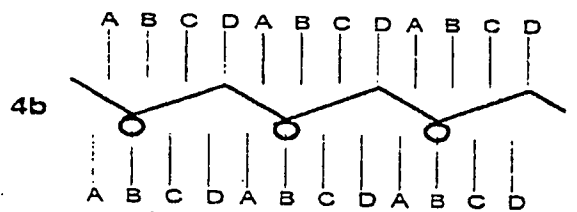
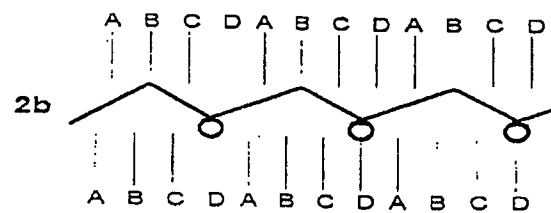
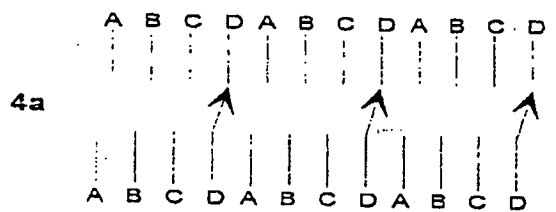
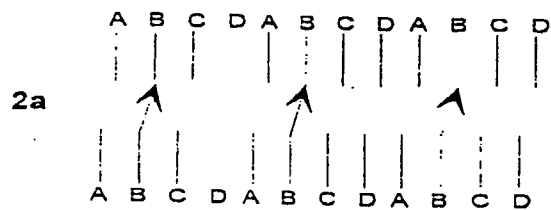
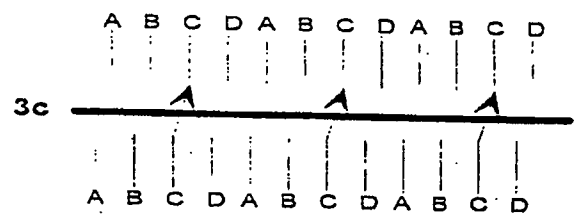
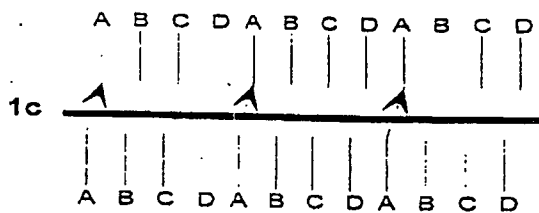
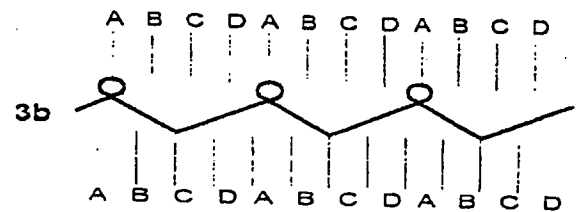
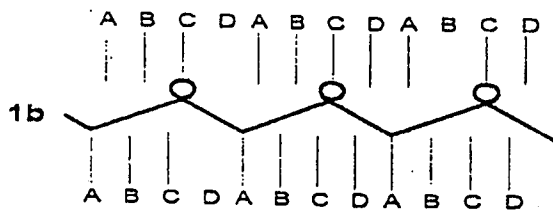
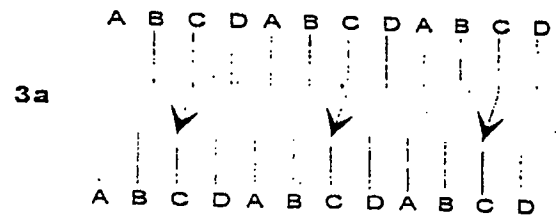
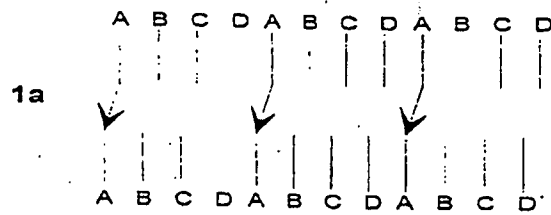


Fig 3

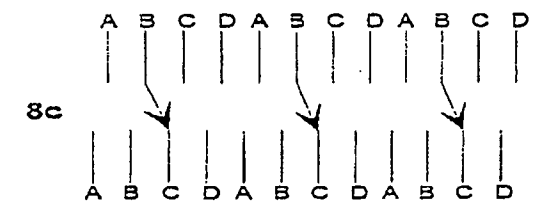
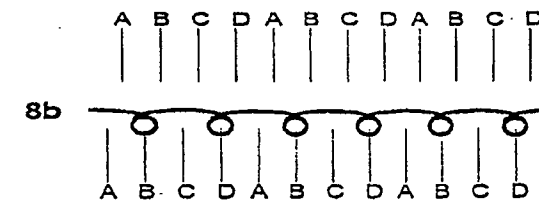
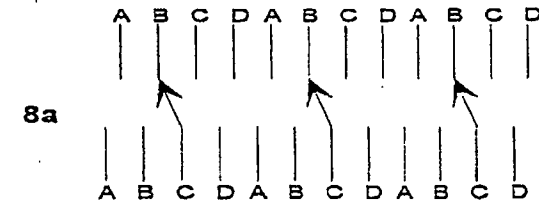
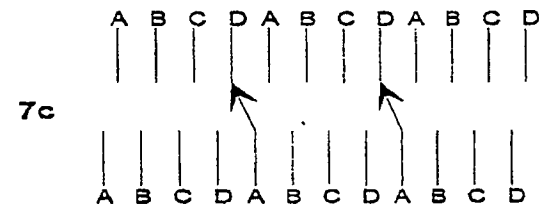
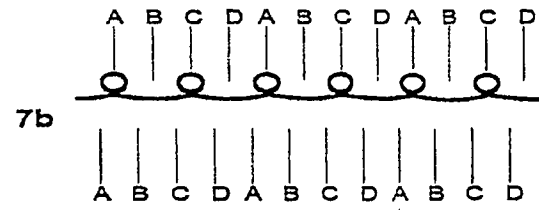
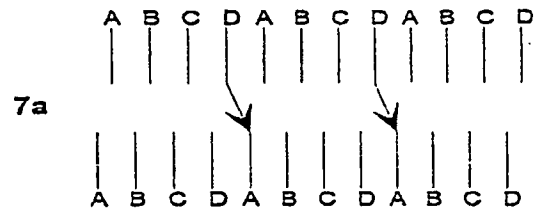
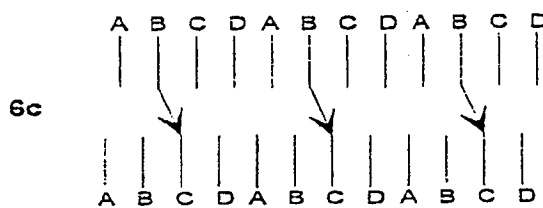
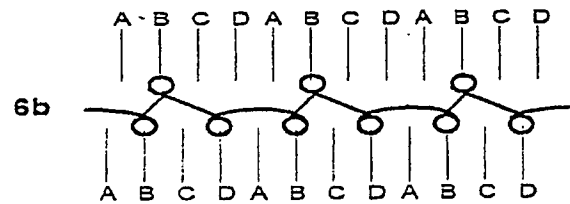
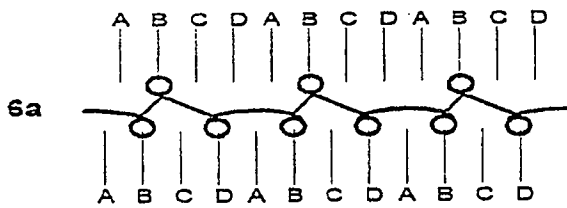
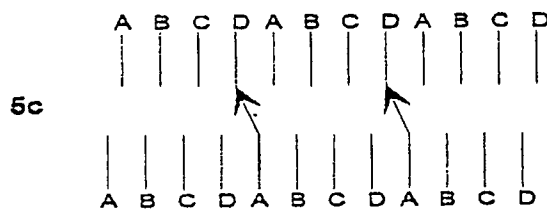
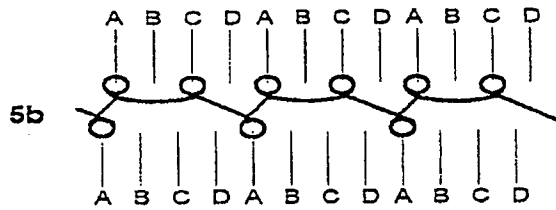
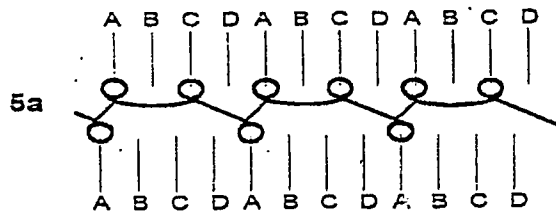


Fig 3

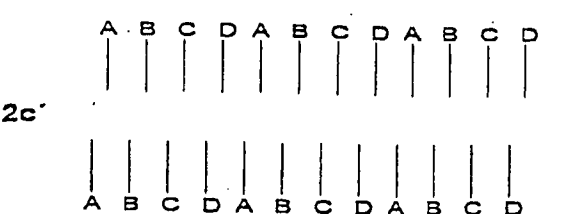
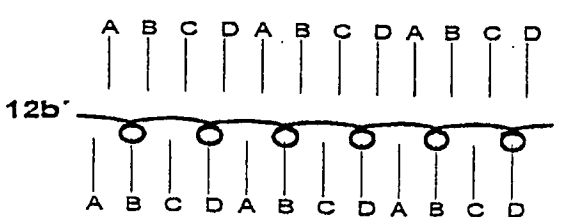
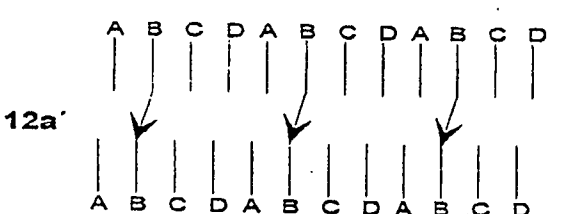
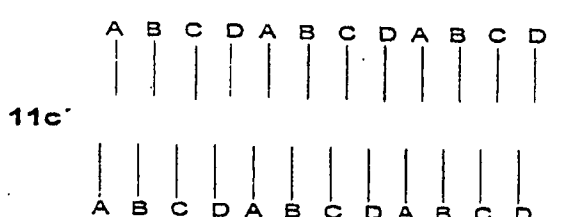
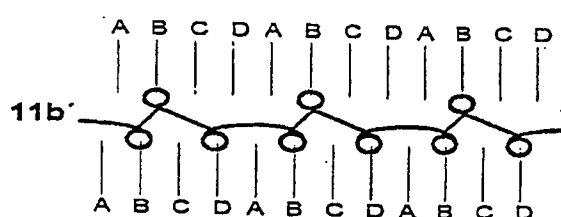
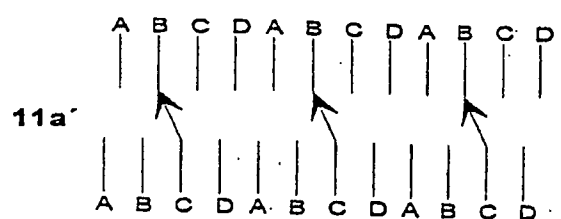
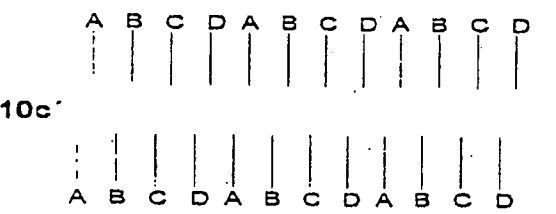
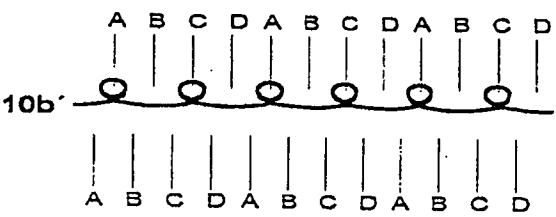
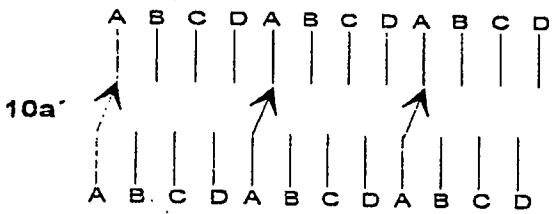
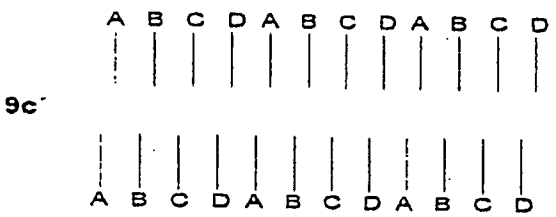
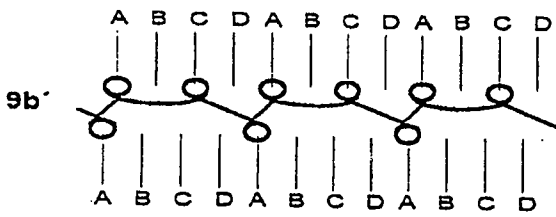
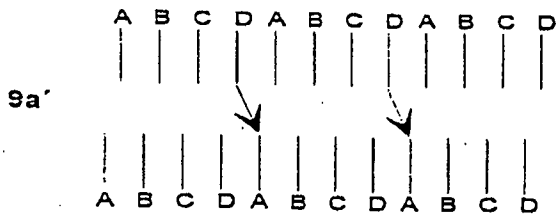


Fig 4

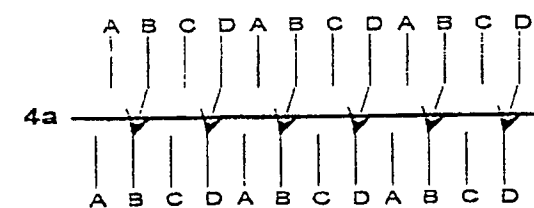
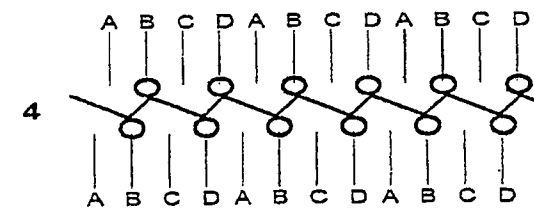
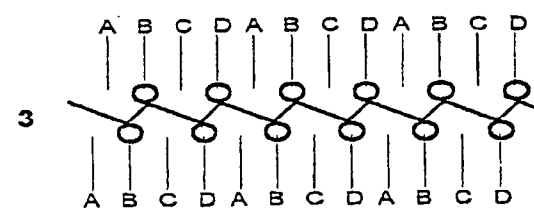
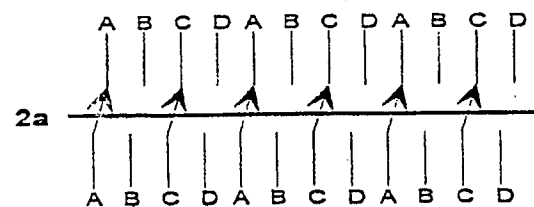
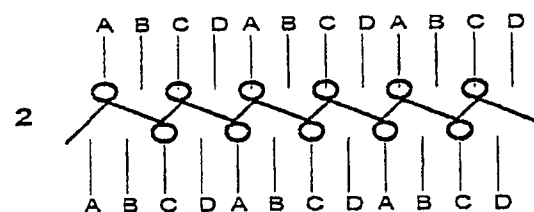
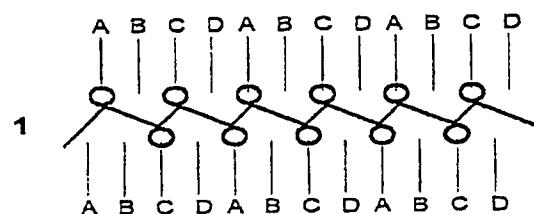


Fig 5

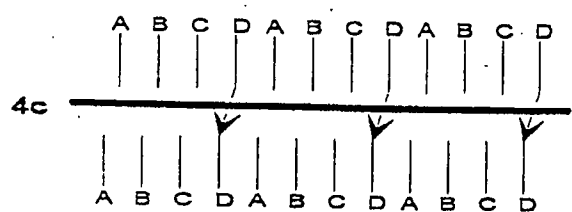
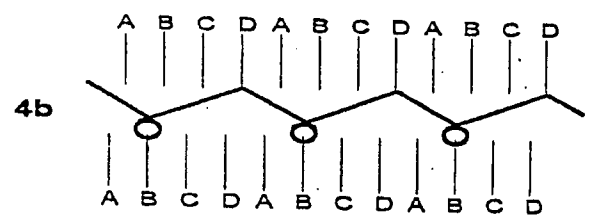
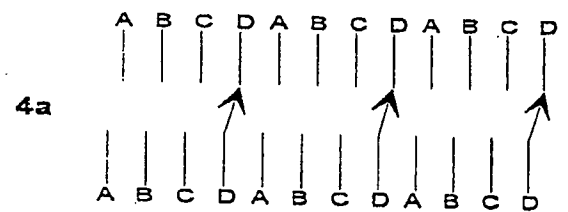
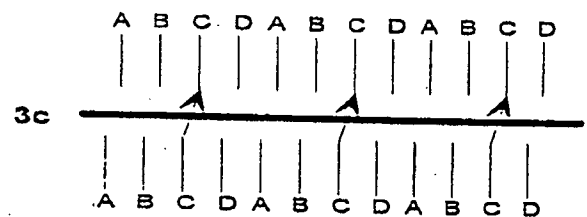
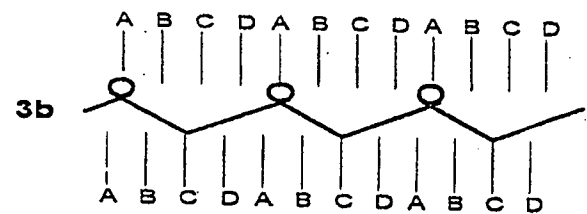
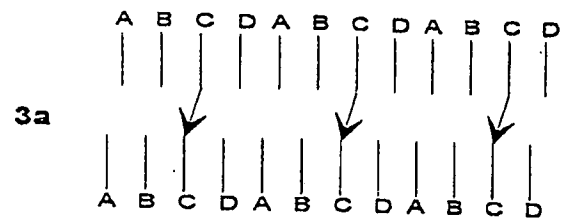
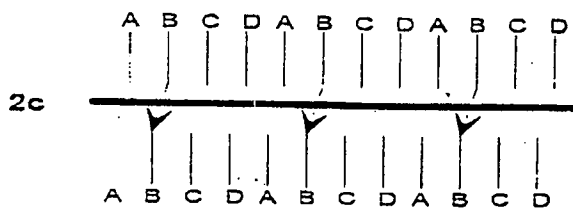
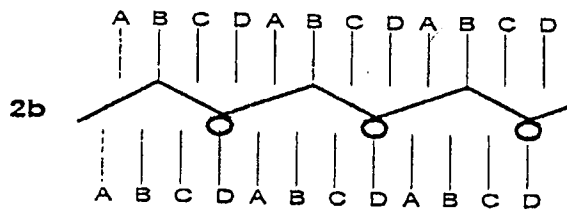
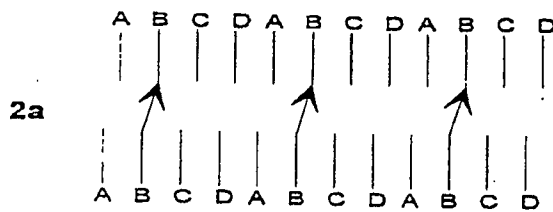
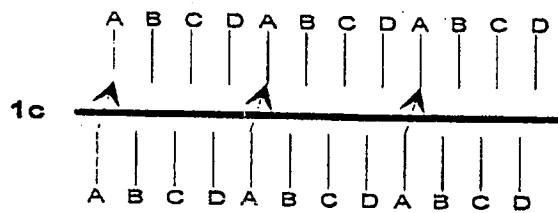
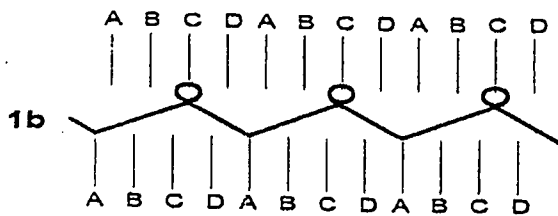
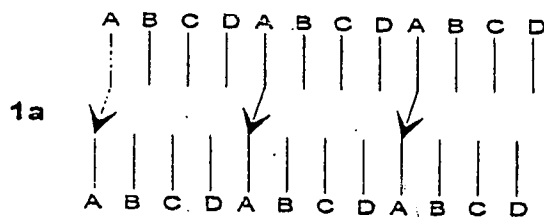


Fig 5

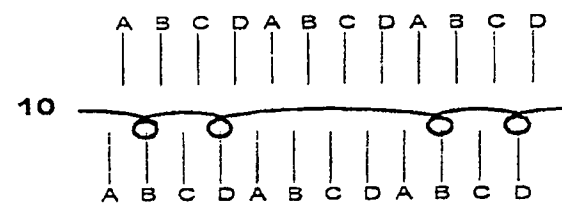
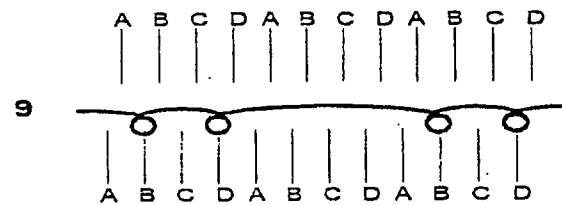
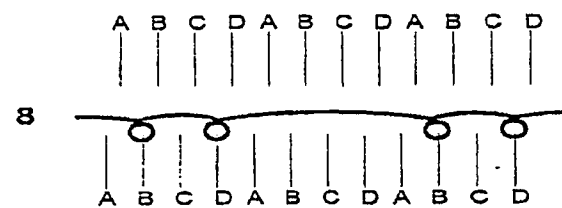
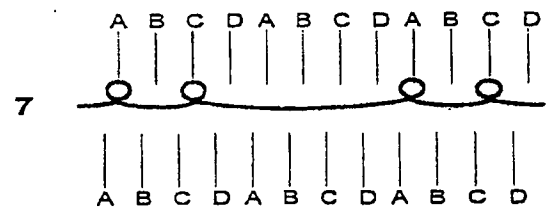
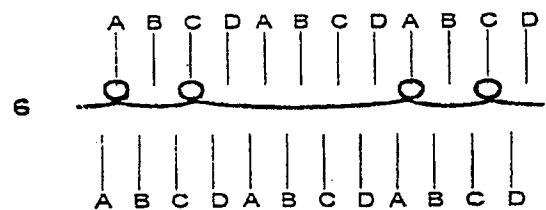
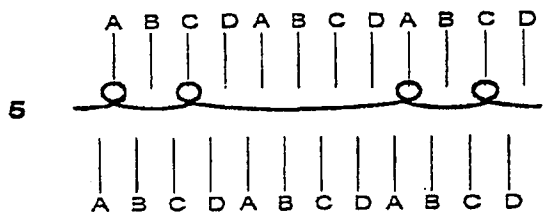


Fig. 6

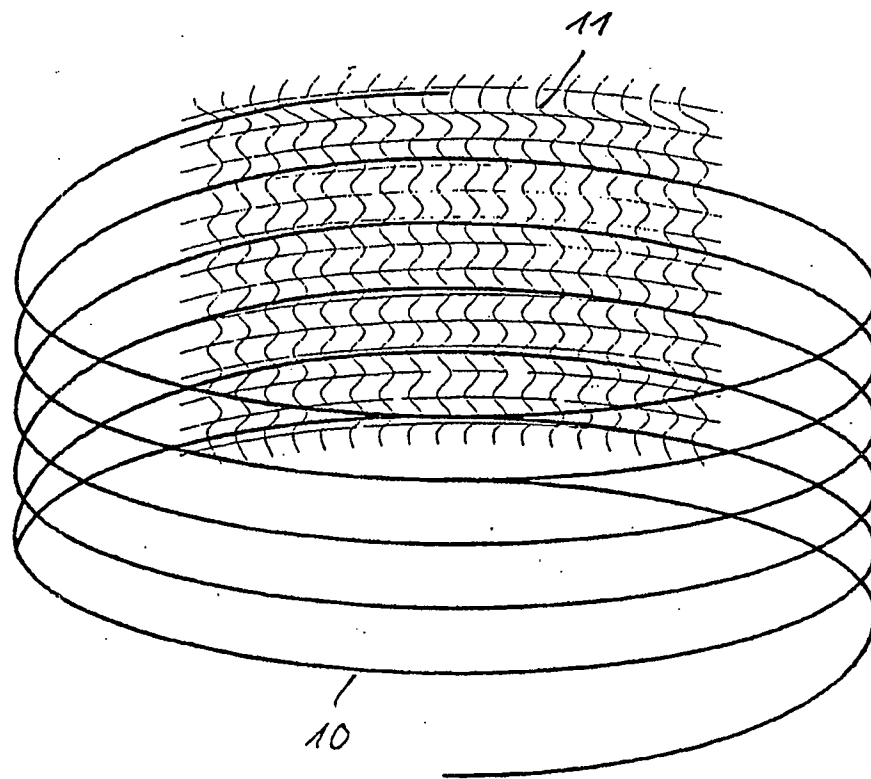


Fig. 7

